

BEST AVAILABLE COPY

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-374111

(43)Date of publication of application : 26.12.2002

(51)Int.Cl.

H01Q 1/22
G06K 19/07
H01Q 1/08
H01Q 1/12
H04M 1/02
// G06F 1/16

(21)Application number : 2001-180275

(22)Date of filing : 14.06.2001

(71)Applicant : D D K LTD

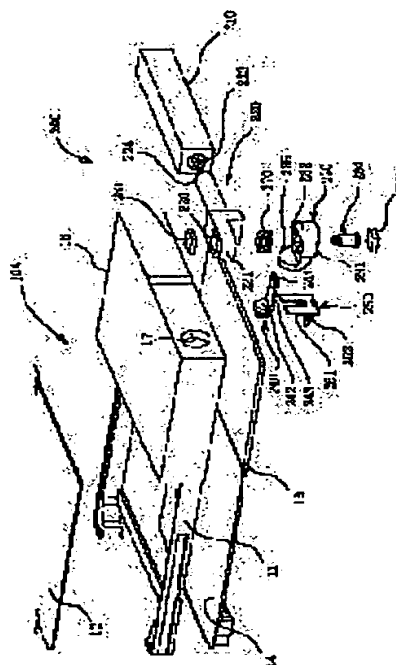
(72)Inventor : SATO KAZUHIRO
YOSHIMI NAOMASA
TAKAI MASATAKE

(54) PORTABLE DEVICE ANTENNA

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a portable device antenna capable of rocking the antenna body over a wide range.

SOLUTION: A portable device antenna 200 comprises a cylindrical antenna body 210, provided additionally on a side surface of a card frame 10A, a first bracket 220 mounted on a proximal end side of the antenna main body 210, and a second bracket 230 mounted rotatably on the first bracket 220, with the second bracket 230 being rotatably mounted on the card frame 10A. Thus, the antenna body 210 can be rocked over a wide range.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the
examiner's decision of rejection or application converted
registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of
rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of
rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開 2002-374111

(P 2002-374111A)

(43) 公開日 平成14年12月26日 (2002. 12. 26)

(51) Int. Cl. 7	識別記号	F I	テーマコード (参考)
H 0 1 Q	1/22	H 0 1 Q	1/22 Z 5B035
G 0 6 K	19/07		1/08 5J046
H 0 1 Q	1/08		1/12 E 5J047
	1/12	H 0 4 M	1/02 C 5K023
H 0 4 M	1/02	G 0 6 K	19/00 H
審査請求 未請求 請求項の数 4		O L	(全 7 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2001-180275 (P2001-180275)

(22) 出願日 平成13年6月14日 (2001. 6. 14)

(71) 出願人 000208835

第一電子工業株式会社

東京都品川区西五反田2丁目11番20号

(72) 発明者 佐藤 一宏

東京都品川区西五反田2丁目11番20号 第

一電子工業株式会社内

(72) 発明者 吉見 尚将

東京都品川区西五反田2丁目11番20号 第

一電子工業株式会社内

(74) 代理人 100080366

弁理士 石戸谷 重徳

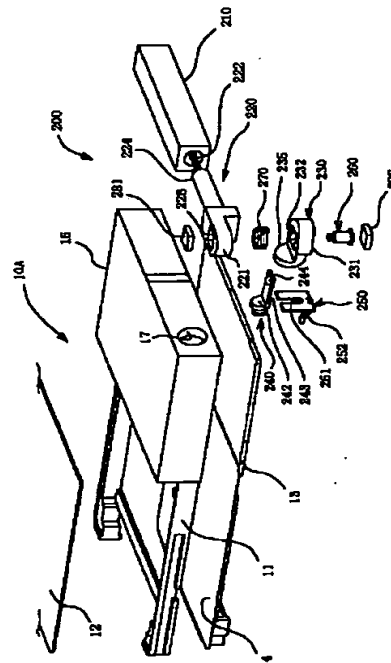
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 携帯機器用アンテナ

(57) 【要約】

【課題】 本発明は、アンテナ本体を広範囲に揺動させることができるようにした携帯機器用アンテナを提供するものである。

【解決手段】 かゝる本発明は、カードフレーム10Aの側面に添設される棒状のアンテナ本体210と、アンテナ本体210の基端側に装着される第1ブラケット220と、第1ブラケット220に回動可能に装着される第2ブラケット230とを備え、第2ブラケット230をカードフレーム10Aに回転可能に取り付けた携帯機器用アンテナ200にあり、これによって、アンテナ本体210を広範囲に揺動させることができる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 カードフレームの側面に添設される棒状のアンテナ本体と、当該アンテナ本体の基端側に装着される第 1 ブラケットと、当該第 1 ブラケットに回転可能に装着される第 2 ブラケットとを備え、当該第 2 ブラケットを前記カードフレームに回転可能に取り付けることを特徴とする携帯機器用アンテナ。

【請求項 2】 前記第 2 ブラケットを、当該第 2 ブラケットに装着されるシャフト部材と、当該シャフト部材のシャフト部に回転可能に装着される係合部を有すると共に、前記カードフレーム側に固着される軸受け片とを介して、取り付けられることを特徴とする請求項 1 記載の携帯機器用アンテナ。

【請求項 3】 前記第 1 ブラケットと第 2 ブラケットを軸ピンにより回転可能に装着させることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の携帯機器用アンテナ。

【請求項 4】 前記軸ピン部分に弾性体を挿入したことを特徴とする請求項 3 記載の携帯機器用アンテナ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、アンテナ本体を広範囲に揺動させることができるようにした携帯機器用アンテナに関するものである。

【0002】

【従来の技術】近年、モバイル機器などと呼ばれる、小型で携帯用の電子機器において、カード状の薄板構造体のもの（以下単にカードフレームという）に小型のアンテナ本体を取り付け、このカードフレームを電子機器側の所定の部分に装着するようにしたものが提案されている。

【0003】その一例を示すと、図 6～図 10 の如くである。図示の携帯機器用アンテナ 100 は、カードフレーム 10 の側面（図 6 中右側）に形成された切欠部 10a に納まる形で添設されるようになっている。

【0004】カードフレーム 10 は、図 7～図 8 に示すように、外側の枠フレーム 11、この枠フレーム 11 の上下に被せられる側面フレーム 12、13、及び内部に収納された基板フレーム 14 などからなる。

【0005】一方、携帯機器用アンテナ 100 は、棒状のアンテナ本体 110 の基部側に概略く字形のブラケット 120 が装着されてなる。このブラケット 120 は、少なくとも内部は、金属製部材 121 からなる。その軸部 121a は、カードフレーム 10 側の切欠部 10a の基端部 10b 側の内部に形成された軸受け部 15 に嵌め込まれる。そして、また、この軸部 121a の上側には、図 9 に示すように、軸受けカバー 130 を装着させてある。さらに、軸部 121a の先端側 121b には、電気的な接続用の接続金具 140 が装着してある。

【0006】この構造により、アンテナ本体 110 は、上記軸部 121a を中心に回転（揺動）することができ

る。また、アンテナ本体 110 と基板フレーム 14 側の電子部品（図示省略）側とは、ブラケット 120 の金属製部材 121、接続金具 140 及びこの金具のリード片 141 を通じて、電気的に接続される

【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記構造の場合、アンテナ本体 110 は、軸部 121a を中心に回転できる訳であるが、単に概略く字形のブラケット 120 の金属製部材 121 の軸部 121a を、軸着した構造であるため、図 6 や図 10 に示すように、ある限られた範囲にしか、旋回（揺動）させることができない。このことは、モバイル機器などで、広範な範囲の微弱な電波（送受信信号）を対象とするアンテナにおいて、アンテナ本体 110 を常に最適の状態に設定することが難しく、送受信感度の面で、不十分な点があった。

【0008】本発明は、このような従来の実情に鑑みてなされたもので、基本的には、アンテナ本体とカードフレームとの取り付け部分に工夫を施して、アンテナ本体のより広範な範囲での揺動を可能にし、送受信感度の向上を図ったものである。

【0009】

【課題を解決するための手段】請求項 1 記載の本発明は、カードフレームの側面に添設される棒状のアンテナ本体と、当該アンテナ本体の基端側に装着される第 1 ブラケットと、当該第 1 ブラケットに回転可能に装着される第 2 ブラケットとを備え、当該第 2 ブラケットを前記カードフレームに回転可能に取り付けることを特徴とする携帯機器用アンテナにある。

【0010】請求項 2 記載の本発明は、前記第 2 ブラケットを、当該第 2 ブラケットに装着されるシャフト部材と、当該シャフト部材のシャフト部に回転可能に装着される係合部を有すると共に、前記カードフレーム側に固着される軸受け片とを介して、取り付けられることを特徴とする請求項 1 記載の携帯機器用アンテナにある。

【0011】請求項 3 記載の本発明は、前記第 1 ブラケットと第 2 ブラケットを軸ピンにより回転可能に装着させることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の携帯機器用アンテナにある。

【0012】請求項 4 記載の本発明は、前記軸ピン部分に弾性体を挿入したことを特徴とする請求項 3 記載の携帯機器用アンテナにある。

【0013】

【発明の実施の形態】図 1 は本発明に係る携帯機器用アンテナの全体を示し、図 2 はその分解状態を示したものである。図中、10A はカードフレーム、200 は携帯機器用アンテナである。

【0014】カードフレーム 10A は、薄形のカード形状であれば、特に限定されず、例えば上記図 6～図 10 と同構造のものでもよいが、本例では、外側の枠フレーム 11、この枠フレーム 11 の上下に被せられる側面フ

レーム 12、13、内部に収納された基板フレーム 14、及び筒形のキャップフレーム 16 からなる。

【0015】携帯機器用アンテナ 200 において、210 はカードフレーム 10A の側面に添設される棒状のアンテナ本体、220 はアンテナ本体 210 の基端側に装着される第 1 ブラケット、230 は第 1 ブラケット 220 に回動可能に装着される第 2 ブラケット、240 は第 2 ブラケットに装着される金属製のシャフト部材、250 はシャフト部材 240 のシャフト部 241 に回転可能に装着される U 字溝などの係合部 251 を有すると共に、カードフレーム 10A 側に固着される金属製の軸受け片、260 は第 1 ブラケット 220 と第 2 ブラケット 230 を回動可能に装着させる軸ピン、270 は軸ピン 260 部分に挿入されるコイルスプリングなどの弾性体、281、282 はカバー片である。

【0016】上記第 1 ブラケット 220 と第 2 ブラケット 230 は、例えば共に樹脂製などのブロック部材からなり、互いに当接する基端部 221、231 は、概略半円形状のブラケット片としてある。第 1 ブラケット 220 の内部には、図 3 に示すように、金属芯材 222 が入

【0017】上記第 1 ブラケット 220 と第 2 ブラケット 230 の互いに当接する基端部 221、231 の上下方向には、比較的大きめの貫通穴 223、232 が貫通させてある。第 1 ブラケット 220 の貫通穴 223 内に位置する金属芯材 222 側には、小さ目のネジ穴 225 (単なる透孔も可) が設けてある。

【0018】また、上記第 2 ブラケット 230 には、図 3～図 4 に示すように、横方向に T 字形のスペース部分 233 が設けてあって、このスペース部分 233 には、シャフト部材 240 の台座部 242 と延設片 243 が嵌め込まれる。この延設片 243 の上記第 2 ブラケット 230 の貫通穴 232 内に位置する部分には、上記軸ピン 260 の軸部 261 が通る透孔 244 が設けてある。

【0019】これらの構造から、弾性体 270 は、第 1 ブラケット 220 と第 2 ブラケット 230 の互いに当接する基端部 221、231 の各貫通穴 223、232 の当接面側に収納されると共に、上記軸ピン 260 は、第 1 ブラケット 220 の底面側から、その貫通穴 232、弾性体 270、第 1 ブラケット 220 の貫通穴 223 に挿入され、先端の雄ネジ部 262 が、金属芯材 222 のネジ穴 225 に螺着される。これによって、第 1 ブラケット 220 と第 2 ブラケット 230 とは、弾性的に、かつ、図 1 の矢印 A に示すように、アンテナ本体 210 が 180° 首振り可能に装着される。

【0020】この首振り (揺動) は、第 1 ブラケット 220 及び第 2 ブラケット 230 の各基端部 221、23

1 が、概略半円形状のブラケット片としてあるため、例えばコーナ部分が引っ掛かることもなく、スムーズに行われる。また、第 1 ブラケット 220 及び第 2 ブラケット 230 の装着部分には、弾性体 270 を入れて、この弾性復元力と軸ピン 260 による締め付け力をうまくバランスさせてあるため、装着部分が固くなることもなく、軽いタッチで揺動させることができる。

【0021】また、上記構造により、金属芯材 222、弾性体 270、シャフト部材 240 間は、電氣的にも接続される。なお、軸ピン 260 が金属製の場合には、これも電氣的な接続要素となる。軸ピン 260 の頭部は、シャフト部材 240 の延設片 243 に設けた透孔 244 の縁部に当接される。なお、上記金属芯材 222 のネジ穴 225 を、単なる透孔とした場合には、軸ピン 260 の雄ネジ部 262 に反対側からナットなどを螺着させればよい。また、この透孔にカシメにより装着することもできる。この場合には、軸ピン 260 をリベット形の部材とすることもできる。また、上記カバー片 281 は、第 1 ブラケット 220 の外側 (図 3 中上側) に設けた外径の穴 226 に嵌め込み、上記カバー片 282 は、第 2 ブラケット 230 の外側 (図 3 中下側) に設けた外径の穴 234 に嵌め込めばよい。

【0022】上記のようにして、一体化された第 1 ブラケット 220 と第 2 ブラケット 230 は、第 2 ブラケット 230 の基端部 231 の側方 (図 3 中左側) の円形部 (軸部) 235 を、シャフト部材 240 のシャフト部 241 と共に、図 2 に示すように、カードフレーム 10A の筒形のキャップフレーム 16 の側面に設けた取り付け穴 17 に嵌め込み、このキャップフレーム 16 の内側から、シャフト部材 240 のシャフト部 241 に、上記軸受け片 250 の U 字溝などの係合部 251 を係合させる。なお、軸受け片 250 は、金属製の薄板からなり、その薄板プレート部分に U 字溝などの係合部 251 が設けてある。これにより、アンテナ本体 210 は、図 1 の矢印 B に示すように、シャフト部材 240 を中心に 360° 自在に回動できる。

【0023】要するに、本発明の携帯機器用アンテナ 200 では、このシャフト部材 240 を中心とする 360° の回動と、上記第 1 ブラケット 220 と第 2 ブラケット 230 との装着部分におけるアンテナ本体 210 の 180° 首振りとが組み合わされるため、アンテナ本体 210 を広範囲に揺動させることができる。その一例を示すと、図 5 (A)～(B) の如くである。

【0024】また、軸受け片 250 の接触子 (コンタクト) 252 部分を、カードフレーム 10A の内部に収納された基板フレーム 14 の導体部分 (図示省略) に当接させれば、この導体部分は、アンテナ本体 210 と電氣的に接続される。

【0025】なお、上記実施例では、第 1 ブラケット 220 を、金属芯材入りの樹脂製ブロック部材としたが、

10

20

30

40

50

本発明は、これに限定されず、全体を金属製とすることも可能である。また、第2ブラケット230を樹脂製ブロック部材とし、これに、金属製のシャフト部材240を装着する構造であったが、これら両者を一体化して金属製とすることも可能である。

【0026】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明に係る携帯機器用アンテナによると、アンテナ本体を、広範な範囲で揺動（旋回）させることが可能となり、結果として、送受信感度の優れたアンテナが得られる。もちろん、各アンテナ部品の組み付けを通じて、電気的な接続も得られる。また、第1ブラケット及び第2ブラケットの装着部分に、弾性体を入れて、この弾性復元力と軸ピンによる締め付け力をうまくバランスさせれば、アンテナ本体を、軽いタッチでスムーズに揺動させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明に係る携帯機器用アンテナの全体を示した斜視図である。

【図2】 図1の携帯機器用アンテナの展開状態を示した斜視図である。

【図3】 図1の携帯機器用アンテナにおける第1ブラケットと第2ブラケットとの装着部分の展開状態を示した部分縦断側面図である。

【図4】 図1の携帯機器用アンテナにおける第2ブラケットとシャフト部材との装着部分の展開状態を示した

部分縦断側面図である。

【図5】 (A)～(B)は図1の携帯機器用アンテナにおけるアンテナ本体の揺動状態を示した各斜視図である。

【図6】 従来の携帯機器用アンテナの全体を示した斜視図である。

【図7】 図6の携帯機器用アンテナの展開状態を示した斜視図である。

【図8】 図6の携帯機器用アンテナの展開状態を示した斜視図である。

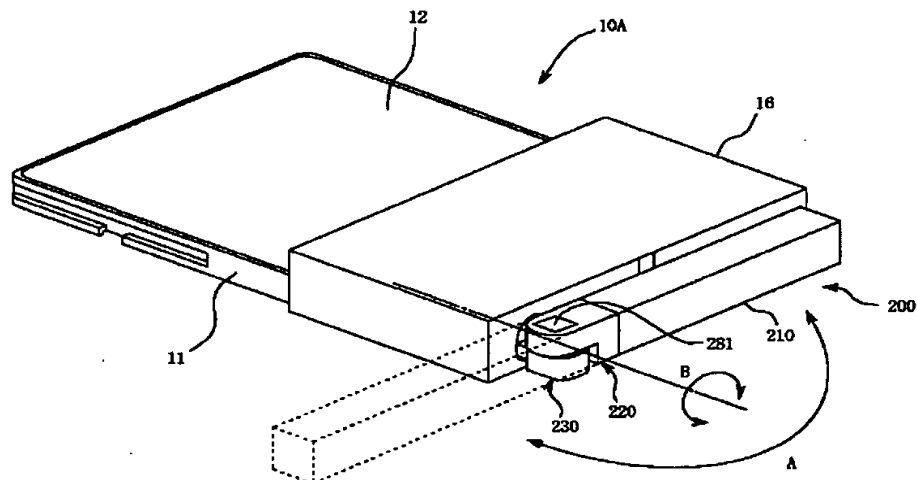
【図9】 図6の携帯機器用アンテナの組付け状態を示した斜視図である。

【図10】 図6の携帯機器用アンテナにおけるアンテナ本体の揺動状態を示した各斜視図である。

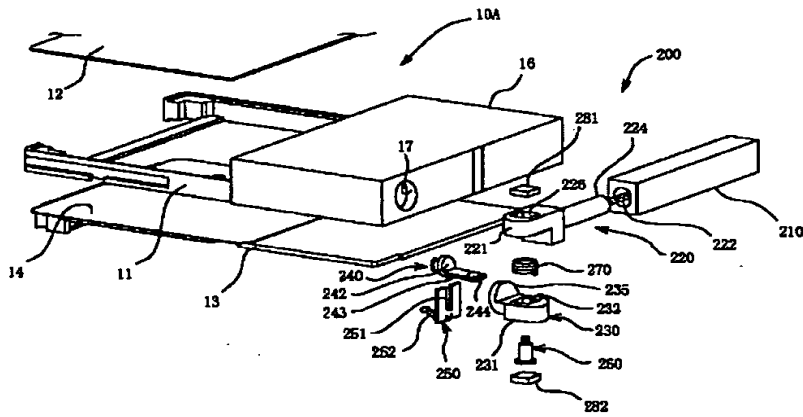
【符号の説明】

10A	カードフレーム
200	携帯機器用アンテナ
210	アンテナ本体
220	第1ブラケット
230	第2ブラケット
240	シャフト部材
241	シャフト部
250	軸受け片
260	軸ピン
270	弾性体

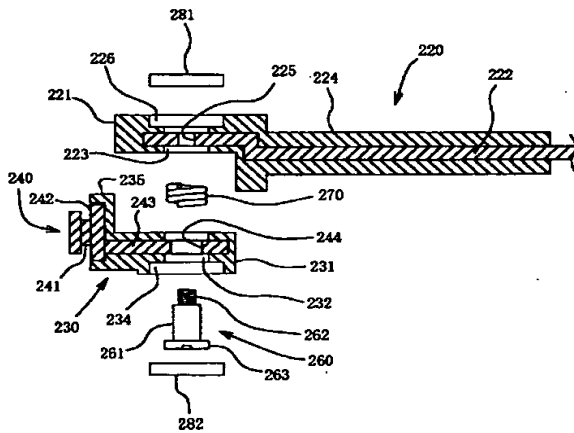
【図1】



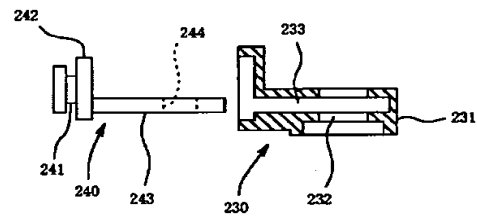
【図 2】



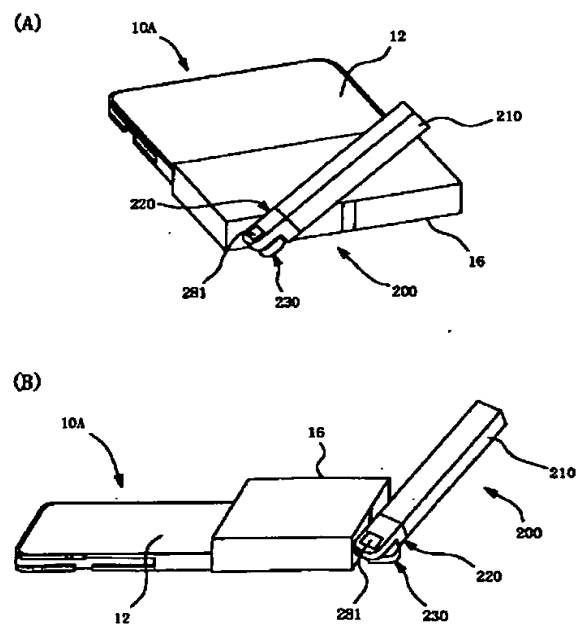
【図 3】



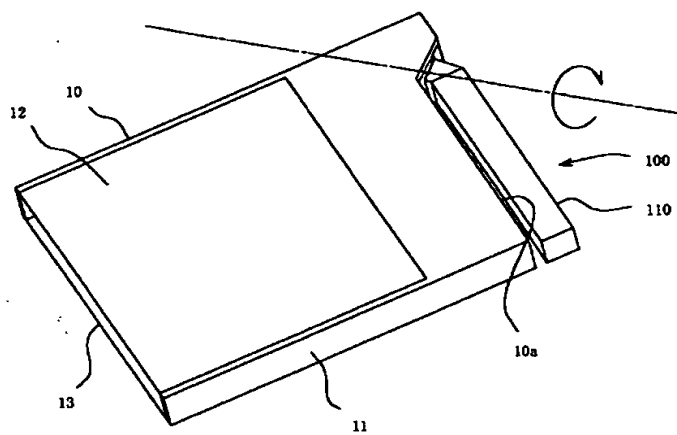
【図 4】



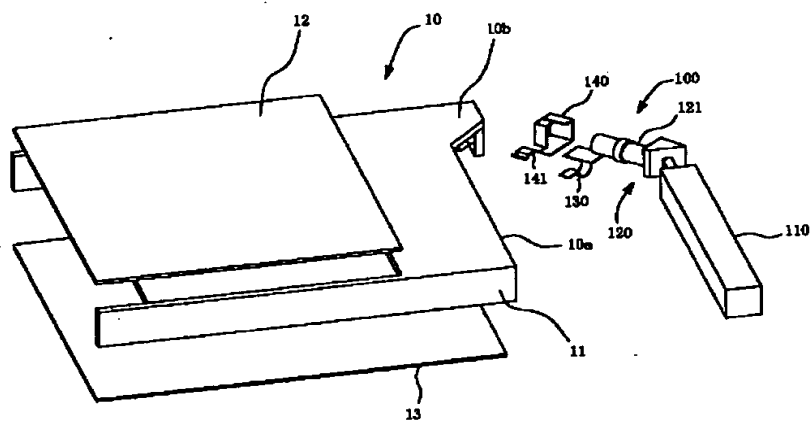
【図 5】



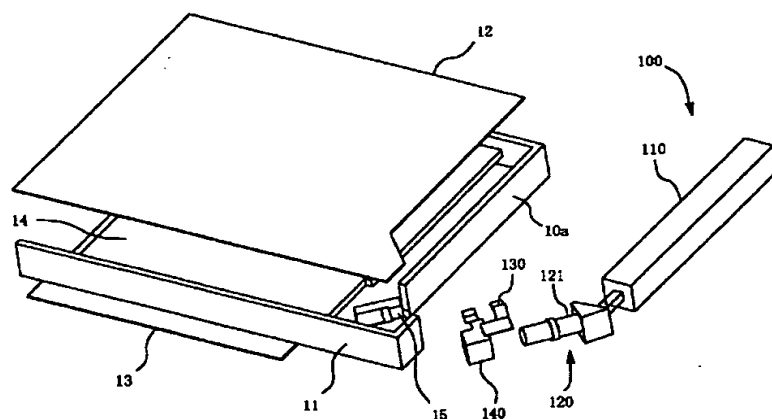
【図 6】



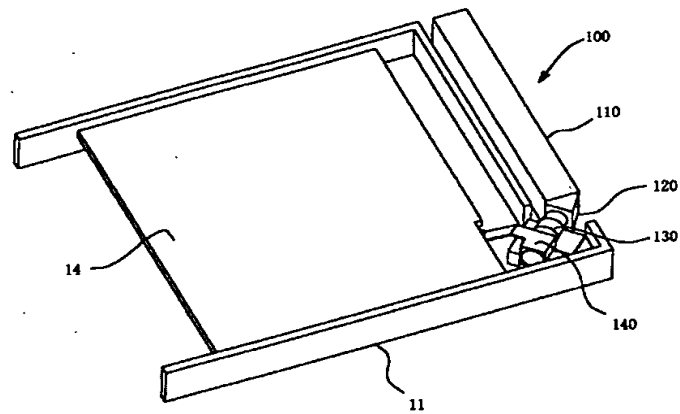
【図 7】



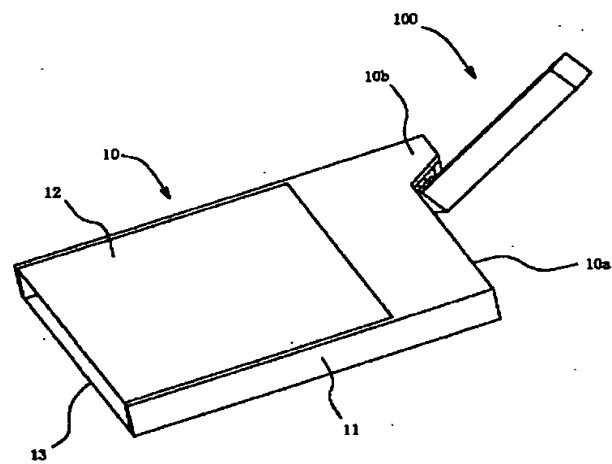
【図 8】



【図9】



【図10】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7

識別記号

F I

テーマコード* (参考)

// G 0 6 F 1/16

G 0 6 F 1/00

3 1 2 M

(72) 発明者 高井 正剛

東京都品川区西五反田 2 丁目 11 番 20 号 第一電子工業株式会社内

F ターム (参考) 5B035 AA00 BA03 BB09 CA01 CA23

5J046 AA01 AA02 AA04 AA12 AB06
DA06

5J047 AA01 AA02 AA04 AA12 AB06

BF10 FA01 FD01

5K023 AA07 BB06 LL05

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.